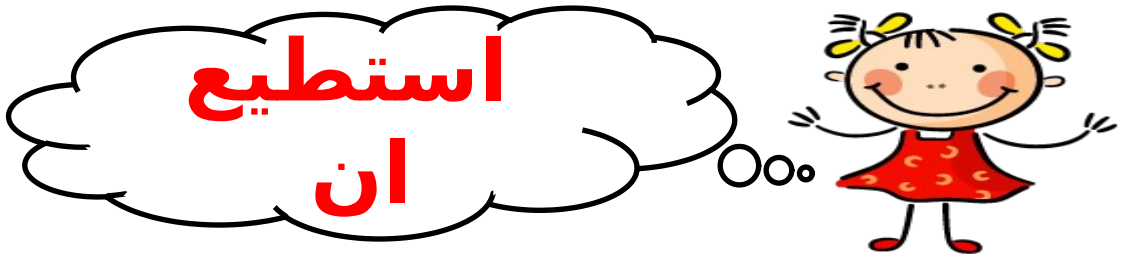
قياس شدة الضوء

حنان
السعيدية



أصف طريقة لقياس شدة الضوء.
أتنبأ مستخدمًا المعرفة العلمية وأن أشرح كيف يمكنني اختبار تنبؤاتي.
أشرح كيف تتفق النتائج مع تنبؤ ما أو تخالفه.
أستخدم معرفتي العلمية لتخطيط أي المتغيرات ينبغي تغييرها وأيها ينبغي قياسه أو ملاحظته وأيها ينبغي أن يبقى كما هو لإجراء اختبار عادل.

المناقشة :

حل أسئلة كتاب الطالب
صفحة 34-35

الواجب :

تمرين(5-6) في كتاب النشاط
صفحة 25

شدة الاضاءة مرتفعة	شدة الاضاءة منخفضة
الأيام المشمسة الصافية	الأيام الضبابية
من الشروق الى الظهيرة	بعد الظهيرة والمساء
الصيف (الشمس عمودية)	الشتاء (الشمس منخفضة)

شدَّة الضوء : هي كمية الضوء الساقطة على مساحة معينة.

في الماضي

تستخدم الشمعة:

لقياس شدة الضوء.

(وهي كمية الضوء المنبعث من شمعة واحدة)

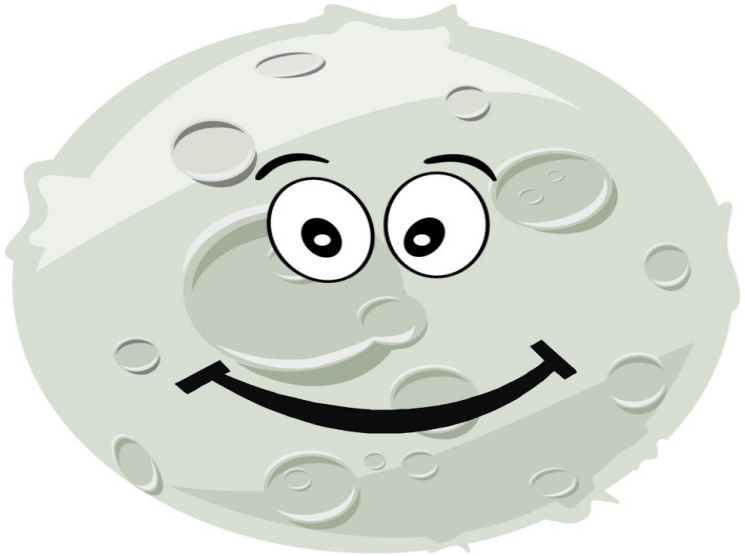
حديثاً (اليوم)

تقاس شدة الضوء بوحدة اللّكس.

بواسطة أجهزة قياس شدة الضوء

تكون شدة الاضاءة أفضل في بعض الل

شدة الإضاءة تكون جيدة عندما يكون القمر مكتملاً ولا توجد سحب تغطي القمر



شدة الضوء يمكن ان تحرق ورقة عن طريق:

تركيز أشعة الشمس بواسطة

الأشخاص الذين يحتاجون إلى قياس شدَّة الضوء

توضِّح الصور الأشخاص الذين يحتاجون إلى قياس شدَّة الضوء.

ينبغي أن يتأكَّد صانعو الأفلام من أنَّ شدَّة الضوء مناسبة كليًّا لتصوير الفيلم.

الأشخاص الذين يحتاجون إلى قياس شدَّة الضوء

تُزرع الكثير من الأزهار والخضروات في بيوتٍ زجاجيَّة تجاريَّة، حيث يتم التحكُّم في الحرارة وكميَّة الرطوبة وشدَّة الضوء بداخلها.

الأشخاص الذين يحتاجون إلى قياس شدَّة الضوء

يجب لعب مباراة الكريكت التجريبيَّة في ضوء النهار. عندما تصل شدَّة الضوء إلى مستوى معيَّنٍ، تنتهي اللعبة.

الأسئلة ٣٥

(١) اشرح لماذا يحتاج الناس إلى التحكُّم في شدَّة الضوء في البيت الزجاجيِّ التجاريِّ.

لان شدة الاضاءة المناسب تساعد النباتات لتنمو بشكل اسرع وبأكبر قدر ممكن .

نشاط ٥-٦

ستحتاج إلى:

- جهاز قياس الضوء
- شمعة على حامل
- مصباحٍ كهربائيٍّ
- مصباح LED
- كتابٍ
- شريط متري

قياس شدَّة الضوء

- إذا كان لديك جهاز قياس شدة ضوءٍ رقميٍّ، فقِس شدَّة الضوء. ستحتاج إلى القياس (خارج غرفة الصف في مكان مشمس، خارج غرفة الصف في مكان ظليل، داخل غرفة الصف، داخل خزانة مظلمة). ثم سجِّل القياسات.

- صمم طريقتك الخاصَّة لمقارنة شدَّة الضوء المنبعثة من الشمعة والمصباح الكهربائيِّ ومصباح LED. تنبَّأ بأيِّ مصادر الضوء ستعطي أفضل شدَّة ضوءٍ.
- لاختبار تنبُّؤك، قِس مدى بُعد مصدر الضوء الذي يمكنك أن تراه جيِّدًا بشكلٍ كافٍ للقراءة. سجِّل نتائجك.
- قارن بين شدَّة الضوء من مصادر الضوء الثلاثة.

صفحة 34

الأسئلة

(١) فكِّر في مقارنتك عن شدة الضوء. إلى أيِّ مدى دعمت نتائجك تنبُّؤاتك؟

التنبؤ صحيح: شدة الضوء تزداد تدريجيا من الخزانة الي داخل الصف ثم خارج الصف.

التنبؤ صحيح: شدة الاضاءة الاكثر انخفاضاً الشمعة ثم مصباح LED ثم المصباح الكهربائي

(٢) كيف جعلت اختبارك عادلاً؟

قراءة الكتابة على نفس المسافة من كل مصدر كل مرة..

استخدام نفس الكتاب للقراءة كل

حل تحدث عن صـ 35 في كتاب الطالب

الافضل ان يكون الضوء خلفك عندما تلتقط صورة

شدة اضاءه مرتفعة(عندما تواجه الشمس):الصورة مضيئة أكثر مما ينبغي

شدة اضاءه منخفضة : تستخدم وميض

قياس شدَّة الضوء

في هذا التمرين، ستطبِّق ما تعرفه عن شدَّة الضوء لتحليل بعض البيانات.

يمكن قياس شدَّة الضوء بوحدةٍ تُسمَّى لُكْس (Lux).

يوضِّح الجدول بعض الأمثلة على شدَّة الضوء.

شدَّة الضوء (Lux)	الأسطح مضاءةٌ بواسطة
0.002	النجوم في الليل بلا قمر
0.27-1.0	أ
50	أضواء غرفة معيشةٍ عائليَّة
100	ب
320-500	إضاءة مكتب
400	شروق الشمس أو غروب الشمس في يومٍ صافٍ
1000	ج
25000 - 10000	وضح النهار (بدون شمسٍ مباشرةٍ)
32000-130000	د

١ ما شدَّة الضوء؟

هي كمية الضوء الساقطة على مساحة معينة.

٢ في

ج، د.

تنبَّأ بأيٍّ منها:

إضاءة استوديو التلفاز ـــــ ج ـــــ

خارج البيت في نهار مظلمٍ ملبَّدٍ بالغيوم ـــــ ب ـــــ

خارج البيت عندما يكون القمر مكتملاً ـــــ أ ـــــ

ضوء شمسٍ مباشرٍ ـــــ د ـــــ

ماذا تعلَّمت؟

- يمكن قياس شدَّة الضوء باستخدام جهاز قياس شدة الضوء.

نشاط صفي لعباقرة العلوم (استقصاء أطوال الظل؟)

الاسم :..... الصف: ٥/ مدة النشاط :٥ دقائق

اذا علمت انا لدى مصطفى شمعه ومصباح كهربائي ومصباح يدوي وشدة الاضاءة للمصباح الكهربائي (١٥٠٠ LUX) فكم ستكون شدة اضاءة الشمعة بوحدة (LUX):

(ظلل الاجابة الصحيحة)

٢٠٠٠ ١٠٠٠ ٥٠٠ صفر

فسر اجابتك :

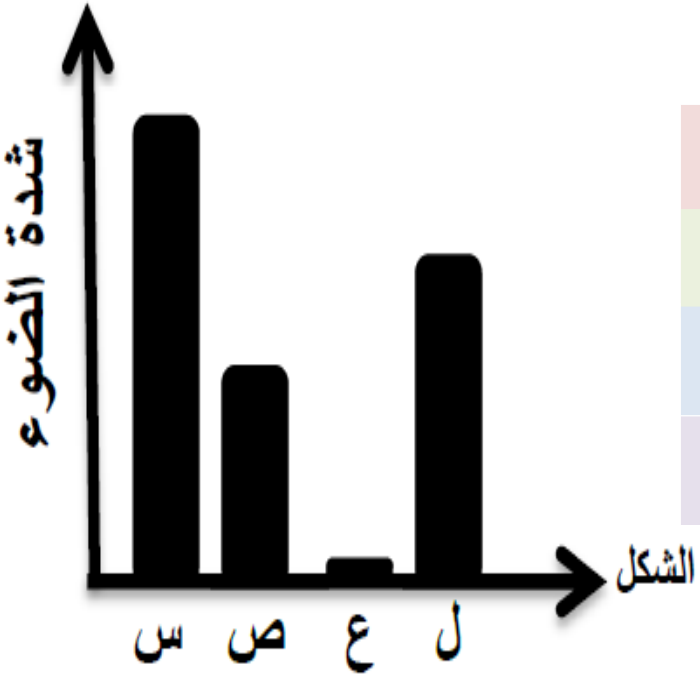
لان الشمعة تمتلك أقل شدة اضاءة بالنسبة للمصباح اليدوي والمصباح الكهربائي

- ادرس المخطط البياني واجب عن الاتي:

رتب شدة الاضاءة بوحدة (LUX) للأسطح المضاءة بواسطة :

(النجوم - وقت الظهيرة في يوم مشمس- مصباح يدوي – اضاءة غرفة الصف)

بحسب موقعها في الرسم البياني..



س: . وقت الظهيرة في

ص: . اضاءة غرفة الصف

ع: ... مصباح يدوي

ل: ... النجوم

أكمل العبارة التالية:

الديسيبل	الشمعة	شدة الاضاءة	أجهزة شدة الاضاءة	اللّكس

- تسمى كمية الضوء الساقطة على مساحة معينة بـ ..... ووحدتها .....
- كانت تقاس قديما باستخدام ..... وحاليا تقاس بواسطة .....

شدة الاضاءة

اللكس

الشمعة

اجهزة شدة الاضاءة